

17

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : 2 738 587

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : 96 08336

⑤1 Int Cl⁶ : E 05 B 49/00, 65/36, 65/20

⑫ DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 04.07.96.

③0 Priorité : 08.09.95 DE 19533195.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 14.03.97 Bulletin 97/11.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : KIEKERT AG
AKTIENGESELLSCHAFT — DE.

⑦2 Inventeur(s) : OSTERMANN WILFRIED et
WELSKOPF FRED.

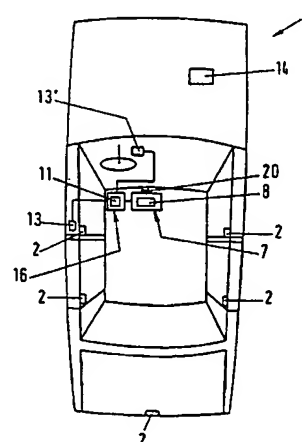
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : NONY.

⑤4 PROCÉDE DE COMMANDE D'UN DISPOSITIF DE FERMETURE POUR UN VEHICULE AUTOMOBILE, MUNI
D'UN SYSTEME DE COMMANDE A DISTANCE AINSI QUE D'UN TRANSPONDEUR.

⑤7 L'invention concerne un procédé de commande d'un
dispositif de fermeture pour un véhicule automobile, muni
d'un système de verrouillage centralisé avec un dispositif
de commande électronique et un dispositif de commande à
distance.

Après un remplacement de l'accumulateur d'énergie du
dispositif de commande à distance, la clé est introduite
dans le commutateur à clé complémentaire (13), pour acti-
ver l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur
(16) qui appelle dans le transpondeur le mot de code de
changement de transpondeur stocké dans la mémoire de
mots de code de transpondeur. En fonction d'une compa-
raison du mot de code de changement de transpondeur ap-
pelé et reçu avec le mot de code de changement de trans-
pondeur stocké dans la mémoire de mots de code
d'émetteur-récepteur (11), un circuit de temporisation ou-
vrant une fenêtre de temps de synchronisation est activé et
le mot de code de changement de commande à distance
est mémorisé dans le récepteur (7), en remplacement du
mot de code de changement de commande à distance mé-
morisé auparavant.



FR 2 738 587 - A1



**PROCEDE DE COMMANDE D'UN DISPOSITIF DE FERMETURE POUR UN
VEHICULE AUTOMOBILE, MUNI D'UN SYSTEME DE COMMANDE A
DISTANCE AINSI QUE D'UN TRANSPONDEUR**

L'invention concerne un procédé de commande d'un dispositif de
5 fermeture pour un véhicule automobile équipé d'un système de verrouillage
centralisé. L'invention part d'un dispositif de fermeture qui ne fait pas partie de
l'état actuel de la technique et comporte un système de commande à distance
pour le système de verrouillage centralisé, ledit système de commande à
distance comprenant un émetteur avec dispositif de codage, un accumulateur
10 d'énergie et une clé ainsi qu'un récepteur dans le véhicule automobile avec un
dispositif de décodage complémentaire du dispositif de codage, l'actionnement
de l'émetteur permettant de générer un mot de code de changement de
commande à distance et de l'émettre comme signal de code de changement de
commande à distance, ledit mot de code de changement de commande à
15 distance pouvant être reçu par le récepteur, et un signal de déverrouillage pour
le système de verrouillage centralisé pouvant être produit dans le dispositif de
décodage en fonction d'une comparaison du signal de code de changement de
commande à distance reçu avec le mot de code de changement de commande
à distance mémorisé dans le dispositif de décodage. Ce dispositif de fermeture
20 est caractérisé en ce que le dispositif de commande à distance présente, en
supplément, un transpondeur avec une mémoire de mots de code de
transpondeur, que le véhicule automobile comprend au moins un émetteur-
récepteur d'interrogation de transpondeur avec une mémoire de mots de code
d'émetteur-récepteur, que le véhicule automobile est équipé d'au moins un

commutateur à clé complémentaire de la clé et permettant d'activer l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur, que l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur est relié à un récepteur pour former un mot de code de changement de transpondeur à partir du mot de code de changement de commande à distance, et que l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur permet, en fonction d'une comparaison du signal de code de changement de transpondeur appelé et reçu avec le mot de code de changement de transpondeur stocké dans la mémoire de mots de code d'émetteur-récepteur, de former le signal de déverrouillage lorsque l'émetteur n'est pas en état de fonctionner et/ou un signal de service pour la mise en marche d'au moins un ensemble d'exploitation du véhicule, de former ensuite, à partir du mot de code de changement de commande à distance, un nouveau mot de code de changement de transpondeur, et de le stocker dans la mémoire de mots de code d'émetteur-récepteur ainsi que dans la mémoire de mots de code de transpondeur.

Le dispositif de fermeture décrit ci-dessus fonctionne en service normal de telle façon que l'émetteur est actionné, ce qui a pour effet que le mot de code de changement de commande à distance est généré dans l'émetteur et émis comme signal de mot de code de changement de commande à distance. Le signal de mot de code de changement de commande à distance est reçu par le récepteur, et dans le dispositif de décodage, un signal de déverrouillage pour le système de verrouillage centralisé est produit en fonction d'une comparaison du signal de mot de code de changement de commande à distance reçu avec le mot de code de changement de commande à distance mémorisé dans le dispositif de décodage. Le mot de code de changement de commande à distance est alors modifié de temps en temps de manière fondamentalement synchrone dans l'émetteur et dans le récepteur. Cela peut se faire selon les modalités les plus diverses. Dans le cas le plus simple, on peut travailler avec un nombre restreint de mots de code, avec de temps en temps une commutation synchrone d'un mot de code au suivant et du dernier mot de code au premier. De même, on peut travailler avec l'heure du système (voir aussi DE -A-42 27 887, DE -A-42 38 858). Le cas échéant, il est possible de prévoir pour des légers écarts par rapport au synchronisme, une

fenêtre de tolérances. Dans le cas d'un émetteur hors service, par exemple à la suite de l'épuisement de l'accumulateur d'énergie, la clé est introduite dans le commutateur à clé et l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur est activé. L'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur relié au récepteur

5 pour la formation d'un mot de code de changement de transpondeur, interroge alors le transpondeur et compare le signal de mot de code de changement de transpondeur reçu avec le mot de code de changement de transpondeur stocké dans la mémoire de mots de code d'émetteur-récepteur. Si le résultat de la comparaison est positif, c'est-à-dire que la clé et respectivement le

10 transpondeur sont reconnus comme valable, un signal de déverrouillage est produit. Ensuite, un nouveau mot de code de changement de transpondeur est formé à partir du mot de code de changement de commande à distance mémorisé dans le récepteur au moment de l'activation de l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur, et stocké dans la mémoire de mots de code de

15 transpondeur ainsi que dans la mémoire de mot de code d'émetteur-récepteur. Sur ce point, tout cela a donné de bons résultats.

Les mesures décrites ont donné de bons résultats, mais il est souhaitable que, après un changement d'accumulateur d'énergie, le synchronisme puisse être rétabli dans l'émetteur également en ce qui concerne

20 le mot de code de changement de commande à distance.

L'invention a donc pour objet d'indiquer un procédé de commande d'un dispositif de fermeture du genre précité qui permet, après un changement de l'accumulateur d'énergie, de rétablir d'une manière simple le synchronisme entre les mots de code de changement de commande à distance mémorisés

25 dans l'émetteur et dans le récepteur.

Selon l'invention, ce but est atteint par le fait que, après un remplacement de l'accumulateur d'énergie du système de commande à distance, la clé est introduite dans le commutateur à clé complémentaire, que l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur est activé par

30 l'actionnement de la clé introduite, que l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur activé appelle dans le transpondeur le mot de code de changement de transpondeur stocké dans la mémoire de mots de code de transpondeur du transpondeur monté dans le système de commande à

distance, qu'en fonction d'une comparaison du mot de code de changement de transpondeur appelé et reçu avec le mot de code de changement de transpondeur stocké dans la mémoire de mots de code d'émetteur-récepteur, un circuit de temporisation ouvrant une fenêtre de temps de synchronisation et
5 agencé de préférence dans le récepteur est activé, et que lors de l'actionnement de l'émetteur à l'intérieur de la fenêtre de temps de synchronisation, le mot de code de changement de commande à distance alors émis par l'émetteur est mémorisé dans le récepteur en remplacement du mot de code de changement de commande à distance préalablement stocké dans
10 le récepteur. - Autrement dit, une comparaison positive du mot de code de changement de transpondeur permet non seulement le déverrouillage et respectivement le verrouillage du système de verrouillage centralisé, mais aussi l'ouverture d'une fenêtre de temps à l'intérieur de laquelle le synchronisme relatif au mot de code de changement de commande à distance
15 dans le récepteur ainsi que dans l'émetteur est rétabli par le seul actionnement de l'émetteur. Il va de soi que, après la synchronisation, le mot de code de changement de commande à distance dans l'émetteur ainsi que dans le récepteur est avancé de la manière habituelle. Au total, après un changement de l'accumulateur d'énergie, l'ordre de marche du dispositif de fermeture peut
20 facilement être rétabli par un opérateur. Une nouvelle programmation dans l'atelier n'est pas nécessaire.

En principe, la synchronisation peut être effectuée indépendamment de l'état de fonctionnement et respectivement d'un actionnement du système de verrouillage centralisé. Un mode de réalisation de
25 l'invention auquel la préférence a été accordée, est cependant caractérisé en ce que le mot de code de changement de commande à distance émis par l'émetteur à l'intérieur de la fenêtre de temps de synchronisation ouverte n'est mémorisé dans le récepteur que lorsque le système de verrouillage centralisé se trouve dans la position de fonctionnement « verrouillé ». En détail,
30 l'activation de l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur peut se faire en enfonçant ou en tournant la clé dans le commutateur à clé.

La description qui va suivre, en regard des dessins annexés à titre d'exemples non limitatifs, permettra de bien comprendre comment l'invention peut être mise en pratique.

La figure 1 représente une vue d'ensemble d'un véhicule automobile avec un dispositif de fermeture ;

la figure 2 représente une vue détaillée d'un dispositif de commande à distance, et

la figure 3 représente une vue détaillée d'un commutateur à clé.

Dans la fig. 1, on remarque tout d'abord un véhicule automobile 1 qui est équipé d'un système de verrouillage centralisé. Dans le cadre dudit système de verrouillage centralisé, des fermetures de portes de véhicule automobile 2 avec des commandes de verrouillage centralisé sont agencées sur les portes ainsi que sur le capot du coffre à bagages du véhicule automobile 1. Dans le véhicule automobile 1 est logé un récepteur 7 qui fait partie d'un dispositif de commande à distance 3. Le dispositif de commande à distance 3 comprend également un émetteur 4 représenté dans la fig. 2 et comprenant un dispositif de codage 5, un accumulateur d'énergie 6 et une clé 12. Le récepteur 7 est équipé d'un dispositif de décodage 8 complémentaire du dispositif de codage 5. L'actionnement de l'émetteur 4 au moyen du commutateur 18 permet de produire un mot de code de changement de commande à distance et de l'émettre comme signal de code de changement de commande à distance par l'intermédiaire de la diode à électroluminescence infrarouge 19. Le signal de code de changement de commande à distance peut être reçu par le récepteur 7 par l'intermédiaire du détecteur infrarouge 20. Le dispositif de commande à distance 3 comporte en plus un transpondeur 9 avec une mémoire de mot de code de transpondeur 10. D'une manière analogue, un émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur 16 muni d'une mémoire de mots de code d'émetteur-récepteur 11 est agencé dans le véhicule automobile. Par ailleurs, le véhicule automobile 1 comprend des commutateurs à clé 13, 13' complémentaires de la clé 12. Un commutateur à clé 13 est alors accessible de l'extérieur du véhicule automobile 1, tandis que l'autre commutateur à clé 13' est prévu dans le cadre d'une serrure de contact ordinaire. Les deux commutateurs à clé 13, 13' permettent d'activer l'émetteur-récepteur

d'interrogation de transpondeur 16. Comme il ressort de la fig. 2, le transpondeur 9 n'est pas relié à l'accumulateur d'énergie 6 réalisé sous la forme d'une pile. L'alimentation du transpondeur en énergie électrique est assurée par des antennes 17, 17' de l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur 16 prévues dans les commutateurs à clé 13, 13' ou à proximité desdits commutateurs à clé 13, 13' et permettant de transmettre l'énergie électrique sans fil à l'antenne 15 du transpondeur et donc au transpondeur 9. En principe, il est cependant également possible d'alimenter le transpondeur 9 en énergie électrique par l'intermédiaire de contacts correspondants sur la clé 12 et les commutateurs à clé 13, 13'. Par ailleurs, le transpondeur 9 comporte un modulateur/démodulateur 21. Les composants correspondants de l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur ont été omis pour plus de clarté. Dans la fig. 3, on reconnaît les détails d'un commutateur à clé 13, 13'. Lors de la rotation du cylindre de fermeture au moyen d'une clé adaptée, le commutateur 22, 22' est actionné. Le commutateur 22, 22' active l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur 16 qui émet à son tour, par l'intermédiaire de l'antenne 17, 17', des ondes électromagnétiques pour l'interrogation du transpondeur ainsi que pour l'alimentation en énergie du transpondeur.

Ci-après, le fonctionnement du dispositif de fermeture suivant l'exemple de réalisation est expliqué en détail. Dans le dispositif de codage 5 et le dispositif de décodage 8, des impulsions de synchronisation avec une fréquence de cycles de code pouvant être sélectionnée peuvent être produites, indépendamment de leur actionnement par l'émetteur 4, au moyen de respectivement un rythmeur de code fonctionnant en continu prévu dans le dispositif de codage 5 et le dispositif de décodage 8. Les impulsions de synchronisation de code sont comptées à chaque fois en continu, en tant qu'incréments numériques, dans un compteur d'impulsions de synchronisation de code dans le dispositif de codage 5 et le dispositif de décodage 8. L'état momentané (m) du compteur d'impulsions de synchronisation de code dans le dispositif de codage à l'instant d'un actionnement de l'émetteur 4 fait alors partie du mot de code de changement de commande à distance. Dans le dispositif de décodage peut être produit un signal de déverrouillage pour

l'actionnement du système de verrouillage centralisé à la condition que, à l'instant de la réception du signal de code de changement de commande à distance, un état (m') du compteur d'impulsions de synchronisation dans le dispositif de décodage 8 concorde avec l'état (m) du compteur d'impulsions de synchronisation de code dans le dispositif de codage 5 à l'instant de l'actionnement de l'émetteur 4 ou qu'il ne s'en écarte pas de plus d'une valeur numérique de divergence (c) choisie à l'avance. La valeur numérique de divergence (c) peut alors être variable, par exemple elle peut augmenter avec le temps écoulé depuis le dernier actionnement du dispositif de commande à distance 3. Si, après un actionnement de l'émetteur 4, un écart de la valeur numérique de divergence (c) vers le haut est détecté, aucun signal de déverrouillage n'est produit. Un tel écart, trop grand, peut d'une part être dû à un défaut à l'intérieur de l'émetteur 4, mais d'autre part être causé par une tentative d'ouverture non autorisée au moyen d'un dispositif de commande à distance 3 « étranger ». Pour permettre néanmoins un déverrouillage du véhicule en cas de défectuosité de l'émetteur, la clé 12 est introduite dans le commutateur à clé 13 et tournée. De ce fait, le commutateur 22 est actionné et l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur est activé. L'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur 15 émet alors un mot de code de déclenchement. Si le mot de code de déclenchement émis concorde avec le mot de code de déclenchement mémorisé dans le transpondeur 9, le transpondeur émet à son tour le signal de code de changement de transpondeur (à défaut de concordance relative au mot de code de déclenchement, le processus est interrompu). L'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur compare le mot de code de changement de transpondeur reçu avec le mot de code de changement de transpondeur stocké dans la mémoire de mots de code de l'émetteur-récepteur. A défaut de concordance, le processus est interrompu. En revanche, en cas de concordance, un signal de déverrouillage est produit et le système de verrouillage centralisé est déverrouillé. Immédiatement après, le mot de code de changement de commande à distance momentané est transmis par le récepteur 7 à l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur 16 et stocké dans la mémoire de mots de code de l'émetteur-récepteur 11. L'émetteur-

récepteur d'interrogation de transpondeur envoie alors le mot de code de changement de transpondeur maintenant valable au transpondeur où il est stocké dans la mémoire de mots de code de transpondeur.

Si l'accumulateur d'énergie 6 du dispositif de commande à distance 3 a été remplacé, un circuit de temporisation ouvrant une fenêtre de temps de synchronisation non représenté et agencé de préférence dans le récepteur 7, est activé en plus, en fonction de la comparaison décrite entre le mot de code de changement de transpondeur reçu et le mot de code de changement de transpondeur stocké dans la mémoire de mots de code d'émetteur-récepteur. Mais le circuit de temporisation peut également être prévu dans l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur 16 ou un appareil de commande central ou encore être agencé en programme. Si l'émetteur 4 est actionné au moyen du commutateur 18 à l'intérieur de la fenêtre de temps ouverte, le mot de code de changement de commande à distance émis avec l'actionnement est mémorisé dans le récepteur en remplacement du mot de code de changement de commande à distance stocké auparavant dans le récepteur 7. Dans l'exemple de réalisation, le mot de code de changement de commande à distance émis par l'émetteur 4 à l'intérieur de la fenêtre de synchronisation ouverte, n'est cependant mémorisé dans le récepteur 7 que si le système de verrouillage centralisé se trouve dans la position de fonctionnement « verrouillé ».

Pour la mise en marche du véhicule automobile 1, la clé 12 est introduite et tournée dans le commutateur à clé 13' agencé dans le cadre d'une serrure de contact ordinaire. Cela provoque l'actionnement du commutateur 22'. Ensuite, les processus déclenchés sont sensiblement les mêmes que dans le cas de l'actionnement du commutateur à clé 13 accessible de l'extérieur. Il s'agit là des opérations suivantes : Activation de l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur 16, émission du mot de code de déclenchement par l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur 16. réception du mot de code de déclenchement par le transpondeur 9, comparaison du mot de code de déclenchement reçu avec le mot de code de déclenchement mémorisé dans le transpondeur, en cas de concordance. émission du signal de mot de code de changement de transpondeur par le

transpondeur 9, comparaison du mot de code de changement de transpondeur reçu par l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur 16 avec le mot de code de changement de transpondeur stocké dans la mémoire de mots de code d'émetteur-récepteur, en cas de concordance, production du signal d'exploitation pour la mise en marche du ou des ensemble(s) d'exploitation 14 du véhicule automobile 1, transmission du mot de code de changement de commande à distance momentané par le récepteur 7 à l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur 16 et mémorisation dans la mémoire de mots de code d'émetteur-récepteur, avec formation d'un nouveau mot de code de changement de transpondeur, émission du nouveau mot de code de changement de transpondeur au moyen de l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur 16 et mémorisation du nouveau mot de code de changement de transpondeur reçu par le transpondeur 9, dans la mémoire de mots de code de transpondeur 10. Il va de soi qu'ici aussi l'absence de concordance du mot de code de déclenchement et/ou du mot de code de changement de transpondeur interdit une mise en marche du véhicule automobile 1.

En ce qui concerne les fonctions, il est possible de prévoir d'autres fonctions complémentaires. C'est ainsi que par exemple le transpondeur 9 peut être relié, en plus, à l'émetteur 4, de préférence par l'intermédiaire d'une interface série. Au moyen de l'interface série, un ou plusieurs mots de code supplémentaires peuvent être transmis à la mémoire de mots de code de transpondeur 10. Ces mots de code peuvent être appelés avec l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur 16 et comparés avec des mots de code supplémentaires convenablement stockés dans la mémoire de mots de code d'émetteur-récepteur 11. Il est avantageux que le mot de code supplémentaire soit un mot de code de changement de transpondeur auxiliaire qui peut être modifié par la transmission régulière de l'état momentané (m) du compteur d'impulsions de synchronisation de code dans le dispositif de codage 5 à la mémoire de mots de code de transpondeur 11. Il va alors de soi qu'une modification correspondante du mot de code de changement de transpondeur auxiliaire dans la mémoire de mots de code d'émetteur-récepteur 11 se fait par la transmission de l'état momentané (m') du compteur d'impulsions de synchronisation de code dans le dispositif de décodage 8 à ladite mémoire. On

entend par transmission régulière, des transmissions effectuées respectivement au bout d'intervalles de temps prédéterminés. La fréquence des transmissions peut être différente de la fréquence de cycles de code. En détail, les fonctions supplémentaires suivantes se déroulent dans l'intervalle de

5 temps entre la comparaison du mot de code de déclenchement et l'émission du signal de mot de code de changement de transpondeur par le transpondeur 9. En cas de concordance en ce qui concerne le mot de code de déclenchement, le transpondeur 9 émet le mot de code de changement de transpondeur auxiliaire modifié régulièrement par l'émetteur 4 par l'intermédiaire de

10 l'interface série, vers l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur 16, et le mot de code de changement de transpondeur auxiliaire reçu est comparé dans l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur 16 avec le mot de code de changement de transpondeur auxiliaire stocké dans la mémoire de mots de code d'émetteur-récepteur 11 et modifié avec une régularité

15 correspondante par le récepteur 7. En cas de concordance, il se produit un déverrouillage (et respectivement une mise en marche) et la transmission du mot de code de changement de transpondeur auxiliaire et respectivement du mot de code de changement de commande à distance momentanés à l'instant du déverrouillage (et respectivement de la mise en marche) dans la mémoire

20 de mots de code d'émetteur-récepteur 11 et, partant, dans la mémoire de mots de code de transpondeur 10. A défaut de concordance, l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur 16 envoie au transpondeur 9 un mot de code de déclenchement auxiliaire qui est alors comparé avec le mot de code de déclenchement auxiliaire stocké dans la mémoire de mots de code de

25 transpondeur 10. En cas de concordance, le transpondeur émet le mot de code de changement de transpondeur en tant que signal de mot de code de changement de transpondeur, etc., et c'est finalement à nouveau le mot de code de changement de transpondeur auxiliaire ou le mot de code de changement de commande à distance momentanément valable, qui est

30 transmis comme mot de code de changement de transpondeur actuel à la mémoire de mots de code d'émetteur-récepteur 11 et à la mémoire de mot de code de transpondeur 10. L'interface série peut également être utilisée pour transmettre à la mémoire de mots de code de transpondeur 10 des données

sur l'état de fonctionnement. Ces données peuvent alors également être appelées au moyen de l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur 16.

Tous les exemples de réalisation présentent fondamentalement le point commun qu'avec chaque activation de l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur 16 qui conduit à la production d'un signal de déverrouillage ou d'un signal d'exploitation, le mot de code de changement de transpondeur respectivement valable est en quelque sorte « consommé » et remplacé par un « nouveau » mot de code de changement de transpondeur formé à partir du mot de code de changement de commande à distance (et respectivement du mot de code de changement de transpondeur auxiliaire) valable au moment de l'actionnement. Le dispositif de fermeture peut également être agencé de telle façon qu'une mise en marche du véhicule automobile 1 n'est possible qu'à condition que le véhicule automobile 1 soit auparavant déverrouillé correctement.

En complément, il peut être prévu qu'un signal optique et/ou acoustique est délivré pour confirmer l'actionnement effectif de l'émetteur. A cet effet, il est possible de prévoir par exemple une exécution simultanée de la fonction prévue en service normal lors de l'actionnement de l'émetteur, par exemple verrouillage ou déverrouillage. Dans ce cas, le signal consisterait en une descente ou une montée d'un bouton de verrouillage de l'intérieur. Si l'émetteur et le récepteur fonctionnent avec des rayons infrarouges, il va de soi que ces composants doivent avoir un « contact à vue » lors de l'actionnement de l'émetteur. Selon l'agencement, il peut alors être nécessaire de retirer la clé du commutateur à clé avant un actionnement de l'émetteur.

REVENDECATIONS

1. - Procédé de commande d'un dispositif de fermeture pour un véhicule automobile muni d'un système de verrouillage centralisé, ledit dispositif de fermeture comprenant un dispositif de commande à distance (3) pour le système de verrouillage centralisé, ledit dispositif de commande à distance (3) comprenant un émetteur (4) avec dispositif de codage (5), un accumulateur d'énergie (6) et une clé (12) ainsi qu'un récepteur (7) logé dans le véhicule automobile (1), et ledit dispositif de codage comportant un dispositif de décodage (8) complémentaire du dispositif de codage (5), l'actionnement de l'émetteur (4) permettant de générer un mot de code de changement de commande à distance et de l'émettre comme signal de code de changement de commande à distance, le signal de code de changement de commande à distance pouvant être reçu par le récepteur (7), et un signal de déverrouillage pour le système de verrouillage centralisé pouvant être produit dans le dispositif de décodage (8) en fonction d'une comparaison du signal de code de changement de commande à distance reçu avec le mot de code de changement de commande à distance mémorisé dans le dispositif de décodage, le dispositif de commande à distance (3) comprenant, en plus, un transpondeur (9) muni d'une mémoire de mots de code de transpondeur (10), le véhicule automobile (1) étant équipé d'au moins un émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur (16) avec une mémoire de mots de code d'émetteur-récepteur (11), le véhicule automobile (1) comportant au moins un commutateur à clé (13) complémentaire de la clé (12), qui permet d'activer l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur (16), l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur (16) étant relié au récepteur (7) pour la formation d'un mot de code de changement de transpondeur à partir du mot de code de changement de commande à distance, et l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur (16) permettant, en fonction d'une comparaison du signal de code de changement de transpondeur appelé et reçu par

l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur (16) avec le mot de code de changement de transpondeur stocké dans la mémoire de mots de code d'émetteur-récepteur (11), de produire un signal de déverrouillage lorsque l'émetteur est hors fonction et/ou un signal d'exploitation pour la mise en service d'au moins un ensemble d'exploitation (14) du véhicule automobile (1), et de former ensuite, à partir du mot de code de changement de commande à distance, un nouveau mot de code de changement de transpondeur et de le stocker dans la mémoire de mots de code d'émetteur-récepteur (11) ainsi que dans la mémoire de mots de code de transpondeur (10), c a r a c t é r i s é e n

ce que, après un remplacement de l'accumulateur d'énergie (6) du dispositif de commande à distance (3), la clé (12) est introduite dans le commutateur à clé (13) complémentaire, que l'actionnement de la clé (12) introduite provoque l'activation de l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur (16), que l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur (16) activé appelle dans le transpondeur (9) le mot de code de changement de transpondeur stocké dans la mémoire de mots de code de transpondeur (10) du transpondeur (9) prévu dans le dispositif de commande à distance (3), qu'en fonction d'une comparaison du mot de code de changement de transpondeur appelé et reçu avec le mot de code de changement de transpondeur stocké dans la mémoire de mots de code d'émetteur-récepteur (11), un circuit de temporisation agencé de préférence dans le récepteur (7) et ouvrant une fenêtre de temps de synchronisation est activé, et que lors de l'actionnement de l'émetteur (4) à l'intérieur de la fenêtre de temps de synchronisation ouverte, le mot de code de changement de commande à distance alors émis par l'émetteur (4) est mémorisé dans le récepteur (7), en remplacement du mot de code de changement de commande à distance mémorisé auparavant dans le récepteur (7).

2. - Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le mot de code de changement de commande à distance émis par l'émetteur (4) à l'intérieur de la fenêtre de temps de synchronisation ouverte n'est mémorisé dans le récepteur (7) que si le système de verrouillage centralisé se trouve dans la position de fonctionnement « verrouillé ».

3. - Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'activation de l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur (16) se fait en enfonçant la clé (12) dans le commutateur à clé (13).

4. - Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'activation de l'émetteur-récepteur d'interrogation de transpondeur (16) se fait en tournant la clé (12) dans le commutateur à clé (13).

Fig.1

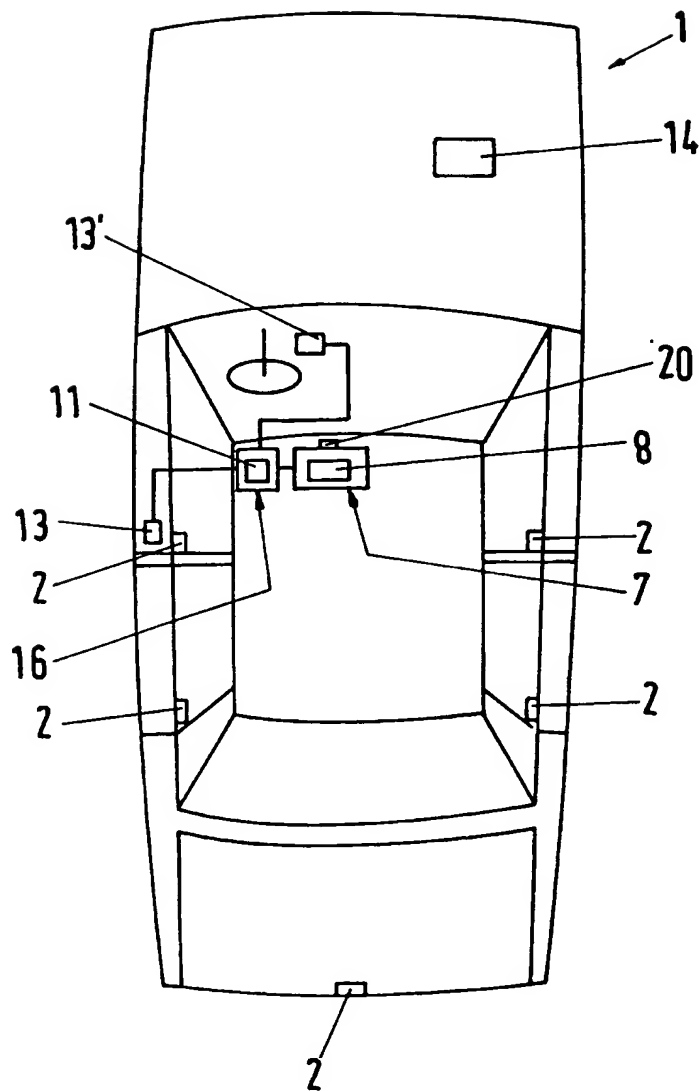


Fig.2

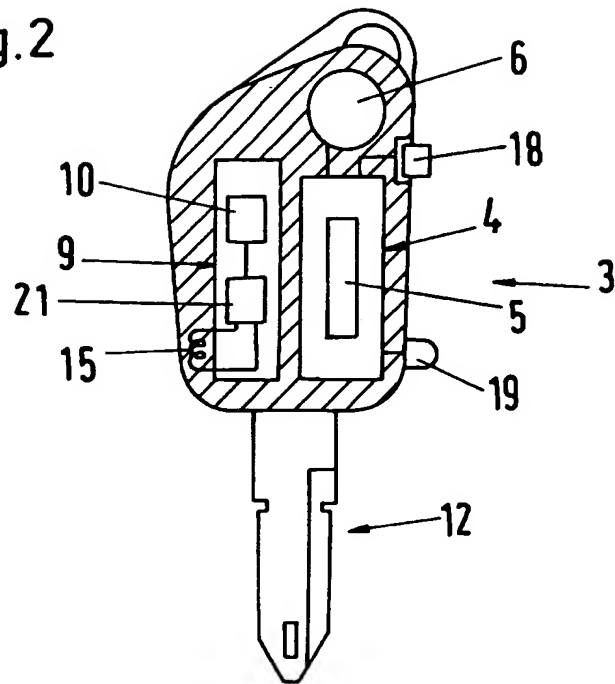


Fig.3

